

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 636 227

(21) N° d'enregistrement national :

88 11828

(51) Int Cl<sup>s</sup> : A 61 F 2/44.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 9 septembre 1988.

(71) Demandeur(s) : Société dite : SOCIETE DE FABRICATION DE MATERIEL ORTHOPEDIQUE. — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Francis Lesoin.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 16 mars 1990.

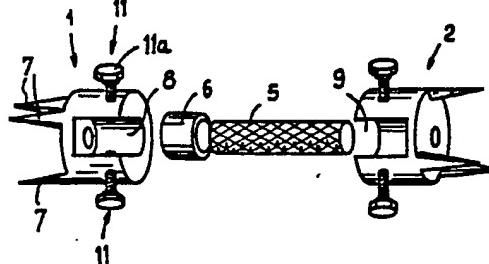
(73) Titulaire(s) :

(60) Références à d'autres documents nationaux appartenus :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Lavoix.

(54) Dispositif intercorporéal rachidien de maintien d'un écartement normal entre deux vertèbres.

(57) Ce dispositif, destiné au maintien d'un écartement normal entre deux vertèbres séparées par un évidement provenant d'une extraction au moins partielle d'une vertèbre, comprend deux pièces d'extrémités 1, 2 pourvues de pointes d'ancrage 7 dans les corps vertébraux, une tige centrale 5 reçue dans des encoches 8, 9 des pièces 1, 2 et fixée à celles-ci par des vis radiales 11, et un manchon central 6 librement traversé par la tige 5 et placé en appui entre les deux pièces 1 et 2. Ce dispositif de faible encombrement, peut être mis en place de façon relativement aisée par le chirurgien et assure une bonne stabilité par un montage axial dans le sens des contraintes mécaniques.



A1

FR 2 636 227

D

La présente invention a pour objet un dispositif intercorporéal rachidien, destiné au maintien d'un écartement normal entre deux vertèbres séparées par un évidement provenant d'une extraction au moins partielle d'une vertèbre.

Comme on le sait, il est nécessaire dans certains cas de procéder à une ablation au moins partielle d'une vertèbre, notamment à la suite d'une fracture par éclatement d'une vertèbre, en particulier dans la région dorso-lombaire, et pour le traitement d'une tumeur vertébrale.

Le brevet européen 188 954 du 19 décembre 1985 décrit un dispositif d'étalement adapté à cette fonction. Ce dispositif comprend deux embases munies chacune de moyens d'ancrage dans une des vertèbres, des vis équipées de tenons pouvant venir s'emboiter dans les embases, et un manchon taraudé de liaison entre les vis.

Ce dispositif est constitué d'un nombre de pièces élevé, de sorte que sa fabrication est complexe et onéreuse, et que sa mise en place par le chirurgien est relativement longue et délicate. De plus, son encombrement est élevé et sa stabilité ne donne pas toute satisfaction.

Or, l'exérèse de plus en plus large des corps vertébraux nécessite la mise au point d'un matériel d'ostéosynthèse de plus en plus performant.

L'invention a donc pour but de réaliser un détracteur intercorporéal rachidien satisfaisant à cet impératif et ne présentant pas les inconvénients ci-dessus.

Suivant l'invention, le dispositif comprend deux pièces d'extrémités pourvues de moyens d'ancrage dans les corps vertébraux, et une tige centrale

reliant les pièces d'extrémités ainsi que des moyens pour solidariser ces dernières avec la tige.

Selon un mode de réalisation possible, le dispositif comprend également un manchon central li-

5 brement traversé par la tige et placé en appui entre les deux pièces d'extrémités.

La tige et le manchon ont une longueur variable afin de pouvoir s'adapter à chaque cas et de permettre une restauration de la hauteur normale de la 10 cavité entre les deux corps vertébraux.

Le manchon assure une meilleure stabilité du dispositif grâce à son contact avec la base des pièces d'extrémités.

D'autres particularités et avantages de 15 l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence au dessin annexé qui en illustre à titre d'exemples non-limitatifs deux modes de réalisation.

La figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un mode de réalisation du dispositif intercorporéal rachidien selon l'invention.

La figure 2 est une vue en bout d'une des pièces d'extrémités, de son côté dirigé vers la tige centrale et la pièce d'extrémité opposée.

25 La figure 3 est une vue en perspective du dispositif des Fig.1 et 2 mis en place entre des corps vertébraux.

La figure 4 est une vue en perspective d'une variante de réalisation de la tige centrale.

30 Le dispositif intercorporéal représenté au dessin comprend deux pièces d'extrémités identiques 1 et 2 pourvues de moyens d'ancre dans les corps vertébraux 3,4, une tige centrale 5 reliant les pièces 1 et 2, ainsi que des moyens pour solidariser ces

dernières avec la tige 5. De plus, le dispositif est complété par un manchon central 6 librement traversé par la tige 5 et placé en appui entre les pièces d'extrémités 1,2 (Fig.3) lorsque le dispositif est mis 5 en place.

Dans l'exemple de réalisation décrit, chaque pièce d'extrémité 1,2 a une forme sensiblement cylindrique et ses moyens d'ancrage sont constitués par des pointes longitudinales 7 partant de l'une des faces du 10 corps cylindrique. Ces pointes 7 sont par exemple au nombre de trois, et adaptées pour pouvoir se ficher dans le corps vertébral 3,4 sus et sous-jacent à la résection osseuse. Dans chaque pièce terminale 1,2 est ménagée une encoche respective 8,9 ouverte latéralement 15 et longitudinalement du côté opposé aux pointes 7, afin de pouvoir recevoir la tige centrale 5.

Les pièces 1,2 sont également équipées d'éléments de fixation de la tige 5, constitués dans l'exemple décrit par deux vis radiales 11 pour chaque 20 pièce 1,2, traversant un trou taraudé qui débouche dans l'encoche 8 ou 9. Chaque vis 11 est pourvue d'une tête 11a profilée pour recevoir un outil de serrage, par exemple un profil à six pans. Les vis 11 ont donc pour fonction de bloquer la tige 5 en place selon le 25 même principe que celui mis en oeuvre dans le matériel de Cotrel et Dubousset.

La tige 5 a une surface pourvue d'aspérités, par exemple des pointes de diamant, comme dans l'instrumentation de Cotrel-Dubousset.

30 La mise en place du dispositif intercorporéal qui vient d'être décrit nécessite une instrumentation spécifique, à savoir : un pousse trépied pour enfoncer les pièces d'extrémités 1 et 2 dans les corps vertébraux 3 et 4, et une clé pour le

serrage des vis 11.

Le montage du dispositif selon l'invention s'effectue de la manière suivante :

1. A l'étage cervical, l'abord antéro-latéral unilatéral ou bilatéral permet l'exérèse d'un ou de plusieurs corps vertébraux 3,4. Par cette voie, le dispositif intercorporéal est mis en place. Les pièces 1,2 formant des trépieds sont fichées dans les corps vertébraux sus et sous-jacents à la résection osseuse. La tige centrale 5 munie de son manchon 6 est introduite dans les encoches latérales 8 et 9 des pièces 1 et 2. Les vis 11 sont serrées sur la surface rugueuse de la tige 5, solidarisant les différentes pièces du dispositif. Le montage est ensuite complété par la mise en place, de manière connue en soi, de greffons osseux ou de ciment acrylique.

2. A l'étage dorso-lombaire, la voie d'abord est une voie postéro-latérale bilatérale par transverso-arthropédiculectomie, qui permet l'exérèse complète d'une ou plusieurs vertèbres en contrôlant l'axe radiculo-médullaire en première intention. Par cette voie, le dispositif est mis en place. Les deux pièces terminales 1 et 2 sont fichées par leurs pointes 7 dans les corps 3,4 sus et sous-jacents. La tige centrale 5 munie de son manchon 6 est introduite dans les encoches 8,9 des pièces 1,2, dont les vis 11 sont ensuite serrées, afin de solidariser les éléments du montage. Le geste opératoire est alors complété par la mise en place de greffons osseux ou de ciment acrylique et d'une ostéosynthèse postérieure.

Les avantages du dispositif selon l'invention sont les suivants :

- il est constitué d'un nombre de pièces réduit par rapport au dispositif antérieur rappelé

ci-dessus, de sorte que sa fabrication est plus aisée et moins coûteuse, et que sa mise en place par le chirurgien est moins délicate et difficile.

5 - son encombrement est réduit, ce qui facilite la mise en place de greffons osseux ou de ciment acrylique.

10 - il permet de rétablir la partie antérieure du trépied vertébral 1,2 à l'étage cervical par abord antéro-latéral, et à l'étage dorso-lombaire par abord postéro-latéral, donc dans le même temps et par le même abord que la décompression radiculo-médullaire.

15 - il assure une stabilité maximum par un montage axial dans le sens des contraintes mécaniques, et permet donc une exérèse la plus large possible du ou des corps vertébraux.

Les indications de ce dispositif sont les suivantes :

20 - les tumeurs rachidiennes primitives ou secondaires qui nécessitent une exérèse la plus large possible pour être carcinologique. Le dispositif permet la réalisation d'une vertérectomie complète tant à l'étage cervical que dorso-lombaire, par la stabilité qu'il apporte une fois la résection osseuse effectuée.

25 - les lésions traumatiques rachidiennes avec délabrements osseux importants d'un ou de plusieurs corps vertébraux.

30 Dans le second mode de réalisation illustré à la Fig.4, la tige 5 et son manchon 6 sont remplacés par un bloc, constitué par une tige lisse 12 pourvue d'une saillie centrale cylindrique 13 réalisée d'une seule pièce avec la tige 12 et coaxiale à celle-ci. Bien entendu les dimensions de la tige 12 et de la saillie 13 sont adaptées à chaque cas particulier, de

manière que les pièces 1 et 2 prennent appui sur la saillie 13.

Diverses variantes d'exécution peuvent être apportées au dispositif qui vient d'être décrit sans 5 sortir du cadre de l'invention. Ainsi la forme des pièces d'extrémités 1 et 2 peut varier, de même que le nombre de leurs pointes d'ancrage 7, qui pourraient de plus être remplacées par tout autre moyen d'ancrage équivalent.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif intercorporéal rachidien, destiné au maintien d'un écartement normal entre deux vertèbres (3,4) séparées par un évidement provenant 5 d'une extraction au moins partielle d'une vertèbre, caractérisé en ce qu'il comprend :
  - deux pièces d'extrémités (1,2) pourvues de moyens d'ancrage dans les corps vertébraux,
  - et une tige centrale (5) reliant les 10 pièces d'extrémités (1,2) ainsi que des moyens pour solidariser ces dernières à la tige.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un manchon central (6) librement traversé par la tige (5) et placé en appui 15 entre les deux pièces d'extrémités (1,2).
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tige (12) est pourvue d'une saillie centrale cylindrique (13) réalisée d'une pièce avec la tige et coaxiale à celle-ci.
- 20 4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que dans chaque pièce d'extrémité (1,2), de préférence cylindrique, est ménagée une encoche (8,9) ouverte latéralement et longitudinalement du côté opposé aux moyens d'ancrage (7), afin de pouvoir recevoir la tige centrale (5), et lesdites 25 pièces sont munies d'éléments de fixation de la tige aux pièces, par exemple des vis radiales (11) débouchant dans l'encoche (8,9).
5. Dispositif selon l'une des revendications 30 1 à 4, caractérisé en ce que la tige (5) a une surface pourvue d'aspérités, par exemple des pointes de diamant.
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens d'ancrage des

**2636227**

**8**

**pièces d'extrémités sont des pointes (7) au nombre par exemple de trois.**

2636227

1/2

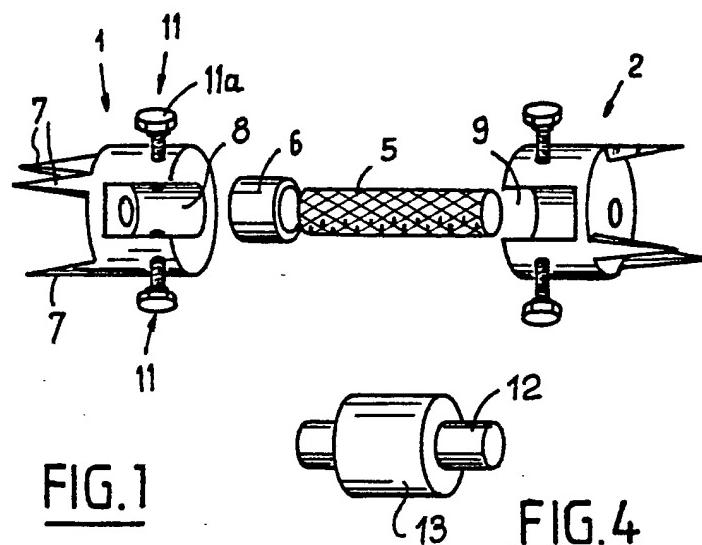
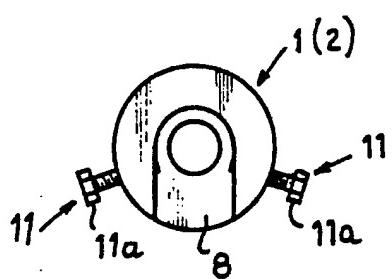


FIG. 2



2636227

2/2

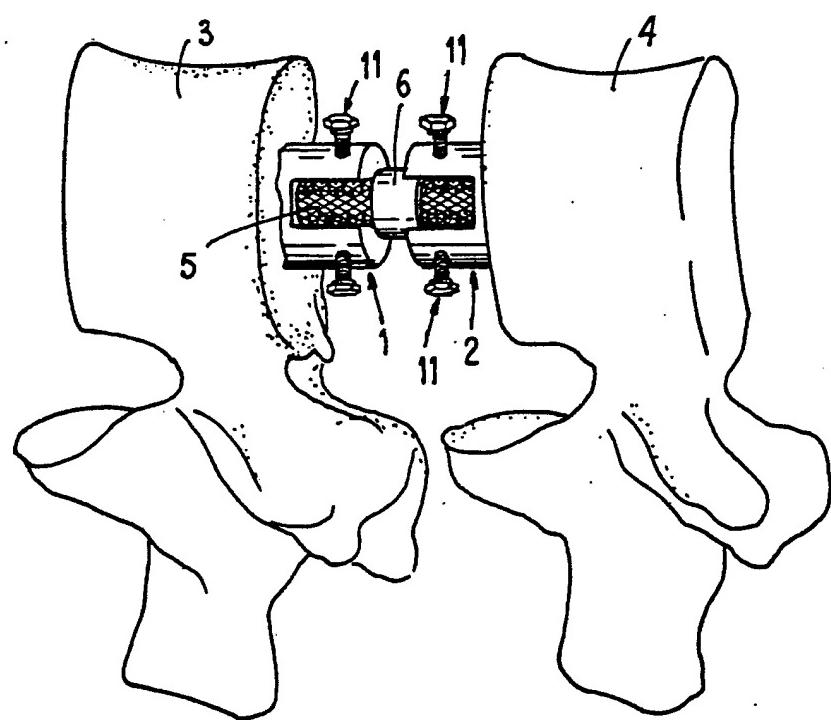


FIG. 3